

**TESTICULOS NO DESCENDIDOS: PAUTAS ACTUALES DE TRATAMIENTO****NON DESCENDED TESTICLES: CURRENT TREATMENT GUIDELINES**<https://doi.org/10.5281/zenodo.4600309>

AUTORES: Víctor Iván Reyes Ruiz <sup>1</sup>  
Bertha Fabiola Riera Chérrez <sup>2</sup>  
Jhon Segundo Mina Chalar <sup>3</sup>  
Joffre Giovanny Ramírez Holguín <sup>4</sup>  
Roberto Rafael Cozzarelli Cabezas <sup>5</sup>

DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA: [victorivan1890@gmail.com](mailto:victorivan1890@gmail.com)

Fecha de recepción: 09 de noviembre del 2020

Fecha de aceptación: 14 de diciembre del 2020

**RESUMEN**

Los testículos no descendidos constituyen una de las anomalías congénitas más comunes al nacimiento, afecta más del 3% de los niños que nacen al término de la gestación y hasta un 33% de los pre-términos. Es una de las afecciones pediátricas que con mayor frecuencia requiere tratamiento quirúrgico. La característica principal es la ausencia del testículo en la bolsa escrotal. El testículo criptorquídico, oculto o no descendido se encuentra espontánea y permanentemente fuera del escroto, localizado en un punto de su trayecto normal de descenso, pudiendo palparse o no, y ser unilateral o bilateral. El enfoque actual del tratamiento ha mejorado sustancialmente en las últimas décadas en la esfera internacional. El objetivo del presente trabajo es presentar las alternativas diagnósticas y terapéuticas en niños con testículos no descendidos según las tendencias médicas

<sup>1</sup> Médico. Hospital del IESS Babahoyo, Ecuador. ORCID <https://orcid.org/0000-0002-3683-8660> Email: [victorivan1890@gmail.com](mailto:victorivan1890@gmail.com)

<sup>2</sup> Médico. Hospital del IESS Babahoyo, Ecuador. ORCID <https://orcid.org/0000-0001-7488-2606> Email: [fabiolin83229@gmail.com](mailto:fabiolin83229@gmail.com)

<sup>3</sup> Médico. Hospital del IESS Babahoyo, Ecuador. ORCID <https://orcid.org/0000-0001-9428-6246> Email: [Jhonmina.8@hotmail.com](mailto:Jhonmina.8@hotmail.com)

<sup>4</sup> Médico. Hospital del IESS Babahoyo, Ecuador. ORCID <https://orcid.org/0000-0003-4524-647X> Email: [joffreramirez@hotmail.com](mailto:joffreramirez@hotmail.com)

<sup>5</sup> Médico. Hospital del IESS Babahoyo, Ecuador. ORCID <https://orcid.org/0000-0002-4016-9009> Email: [rcozzarelli81@gmail.com](mailto:rcozzarelli81@gmail.com)

actuales. Se realizó la consulta bibliográfica en Scopus a través de Hinari, y adicionalmente en Medline/Medline Plus a través de PubMed, las páginas web de la Organización Mundial de la Salud (OMS), ELSEVIER, JAMA Surgery, Clinical Key, con las entradas: testículos no descendidos, criptorquidia, falta de descenso testicular, síndrome del escroto vacío. Se obtuvo como resultado que con el diagnóstico y tratamiento oportuno se mejora la calidad de vida de los pacientes que sufren esta afección y se evita la atrofia, infertilidad, y malignización del testículo, complicaciones que pueden ser evitadas con el adecuado manejo y la experiencia de Cirujanos, y urólogos.

**Palabras clave:** testículos no descendidos, criptorquidia, falta de descenso testicular, síndrome del escroto vacío.

#### **ABSTRACT**

Undescended testicles are one of the most common congenital anomalies at birth, affecting more than 3% of children born at the end of gestation and up to 33% of preterm ones. It is one of the pediatric conditions that most often requires surgical treatment. The main feature is the absence of the testicle in the scrotal bag. The cryptorchid testicle, hidden or undescended, is spontaneously and permanently outside the scrotum, located at a point in its normal descent, being palpable or not, and being unilateral or bilateral. The current approach to treatment has improved substantially in recent decades in the international arena. The objective of this work is to present the diagnostic and therapeutic alternatives in children with undescended testicles according to current medical trends. The bibliographic consultation was carried out in Scopus through Hinari, and additionally in Medline / Medline Plus through PubMed, the web pages of the World Health Organization (WHO), ELSEVIER, JAMA Surgery, Clinical Key, with the entries: Undescended testicles, cryptorchidism, lack of testicular descent, empty scrotum syndrome. The result was that with timely diagnosis and treatment, the quality of life of patients suffering from this condition is improved and atrophy, infertility, and malignancy of the testicle are avoided, complications that can be avoided with proper management and the experience of Surgeons, and urologists.

**KEY WORDS:** undescended testicles, cryptorchidism, lack of testicular descent, empty scrotum syndrome.

## INTRODUCCIÓN

La importancia de la gónada masculina ha sido reconocida desde épocas remotas. Moisés mencionó la castración de animales en el libro levítico de la Biblia y en humanos esta se llevó a cabo en esclavos de guerra por varios cultos como por ejemplo en la Roma antigua donde eran muy comunes los eunucos. El mecanismo de descenso testicular permaneció oscuro hasta Hunter (1762-1786), quien describió un teste intra-abdominal con su epidídimo en un feto, conectado por un ligamento a la pared inguino-escrotal, el que denominó gubernaculum testis.

El termino criptorquidia se define como la ausencia del testículo en la bolsa escrotal, proviene del griego kriptos (oculto) y orquis (testículo). El testículo criptorquídeo, oculto o no descendido se encuentra espontánea y permanentemente fuera del escroto, localizado en un punto de su trayecto normal de descenso, pudiendo palpase o no, y ser unilateral o bilateral. (Bertelloni, Wunsch, 2019, p.2)

Los testículos no descendidos constituyen una de las anomalías congénitas más comunes al nacimiento, afecta más del 3% de los niños que nacen al término de la gestación y hasta un 33% de los recién nacidos pre-términos. El teste derecho es el más frecuentemente ausente, hasta un 70% de los casos unilaterales, cuando solo falta uno, o bilateral, cuando faltan ambos. La criptorquidia es la endocrinopatía más frecuente y la malformación congénita más frecuente de los genitales externos masculinos, pueden aparecer aisladamente, asociada a otras anomalías congénitas, o ser signo de endocrinopatías o de alteraciones cromosómicas o alteraciones del desarrollo sexual. (Jensen, Snerum, Olsen, Thulstrup, Bonde, 2012, p.1327)

Kaplan (1993) afirma que

El testículo criptorquídeo se localiza con más frecuencia a lo largo del trayecto habitual de descenso, tanto intraabdominal, como inguinal o en la raíz del escroto, siendo la localización más frecuente la inguinal. Propone la clasificación que los divide en palpables y no palpables de acuerdo a los resultados del examen físico. La técnica quirúrgica a utilizar en cada paciente depende de que el testículo sea palpable o no en la región inguinal. (p.17)

El enfoque actual del tratamiento en la esfera internacional ha mejorado sustancialmente en las últimas décadas con la aplicación de novedosas técnicas quirúrgicas que van desde la cirugía abierta convencional hasta el autotrasplante testicular y la microcirugía siempre apoyado en un adecuado diagnóstico para esta afección y el tratamiento oportuno para evitar las complicaciones como atrofia, esterilidad y malignización.

## **DISEÑO METODOLÓGICO**

Se realizó la consulta bibliográfica a través de Hinari, y adicionalmente en Medline/Medline Plus a través de PubMed, las páginas web de la Organización Mundial de la Salud (OMS), ELSEVIER, JAMA Surgery, Clinical Key, con las entradas: testículos no descendidos, criptorquidia, falta de descenso testicular, síndrome del escroto vacío. Al triangular los resultados obtuvo un total de 112 referencias bibliográficas que incluían 72 revisiones sistemáticas, 7 ensayos clínicos controlados, 11 estudios experimentales y el resto eran estudios observacionales y presentaciones de casos clínicos. Se creó una base de datos que permitió el acceso y la acotación de las referencias actuales.

## **DESARROLLO**

Shepard y Kraft (2017) afirman que

El verdadero testículo no descendido es aquel que se ha detenido en algún lugar de su vía de descenso normal, el testículo ectópico no descendido es el que se ha alejado de la vía normal de descenso y que se puede encontrar en la región inguinal, el periné, el canal femoral, el área púbicopeneana e incluso en el hemiescroto contralateral. El testículo no descendido iatrogénico es aquel teste que ha descendido previamente y que queda atrapado en tejido cicatrizal cefálico al escroto después de una cirugía inguinal. El teste retráctil es el que está normalmente descendido y que se retrae de manera intermitente hacia el canal inguinal como resultado de la contracción del músculo cremáster. Esta condición representa un factor de riesgo de torsión testicular, el riesgo disminuye con la edad, factores hormonales y el crecimiento del teste, aumenta su tamaño y peso lo que a pesar de las contracciones del musculo cremáster cuando se realizan ejercicios o por los cambios de temperaturas el teste se mantiene en la bolsa

escrotal y no cambia de posición ni se retrae hacia el canal inguinal. El testículo no palpable incluido en la cavidad abdominal se clasifica mejor en dos grupos de acuerdo a la situación del anillo inguinal interno: con anillo abierto y con anillo cerrado. (p.7)

En la literatura anglosajona se usan indistintamente las denominaciones "mal descenso testicular" o "síndrome del escroto vacío" para referirse de forma global a aquellas situaciones que se asocian a una alteración en el normal descenso del testículo (uni o bilateral) y que incluyen, junto al teste criptorquídico, al retráctil y al ectópico. Son muchos los factores que interactúan para que se lleve a cabo el descenso normal, los andrógenos, la presión intrabdominal, la permeabilidad del proceso vaginal y el gubernaculum testes como conductor de este proceso. El tejido gonadal que se localiza en la cresta genital del embrión es bipotencial hasta la sexta y séptima semana de gestación, cuando el gen determinante testicular induce su diferenciación. El descenso testicular consta de tres fases, una transabdominal, otra canalicular y finalmente una fase escrotal. (Smith, Nguyen, 2019, p.2)

Según Gurney, Glynn, Stanley, Merriman, Signal y Shaw (2017)

Al año de edad, la incidencia decrece hasta el 1% y permanece constante a lo largo de la madurez; pueden encontrarse de forma aislada o asociados a otras malformaciones tales como persistencia del proceso vaginal, anomalías epididimarias y con menos frecuencia a hipospadias, válvulas de uretra posterior y anomalías del tracto urinario superior. Coexisten antecedentes familiares en el 16-20% de los casos. Se recomienda revisar los testículos a los quince días, seis y doce meses así como a los dos años de edad. Los exámenes que complementan el diagnóstico tienen dos objetivos fundamentales: determinar la localización testicular y descartar alteraciones genéticas y endocrinas. (p.19)

El testículo no descendido y en menor grado el contralateral, presentan cambios histológicos demostrados por numerosos investigadores que han realizado biopsia testicular bilateral en el momento de la orquidopexia. La caída de los niveles de testosterona entre los 60 y 90 días resulta en pérdida de la proliferación de las células de Leydig y retardo en la transformación de los gonocitos a

espermatogonia adulta. Histológicamente los cambios incluyen disminución en el radio de los túbulos de la espermatogonia y atrofia de las células de Leydig. El riesgo de desarrollo de cáncer testicular está estimado en ser entre 10 y 60 veces mayor en el hombre que padece o padeció de testículos no descendido, por el tiempo que estuvo expuesto el teste a las altas temperaturas del cuerpo. Un total de un 15 a 20% de los tumores asientan en el testículo contralateral descendido normalmente. La orquidopexia no ha demostrado disminuir este riesgo pero ha facilitado su detección. (Landro, Viguera, Yokoyama, García, Rojas, Herrera, et al., 2020, p.8)

Para la determinación de la ubicación del testículo no palpable en la región inguinal, se recurre a medios diagnósticos como la ecografía de la región inguinal y abdominal, incluyendo el Doppler testicular, de gran utilidad para el diagnóstico y decidir la vía de tratamiento. (Jedrzejewski, Wieczorek, Osemlak, Nachulewicz, 2016, p. 2)

Según los estudios realizados por Elseth y Hatley (2020) confirman que

El uso de la laparoscopia diagnóstica y actualmente de la exploración videoendoscópica, tiene una sensibilidad del 95% para localizar un testículo no descendido o demostrar su ausencia. Esta última puede ser utilizada para hacer el diagnóstico y realizar el tratamiento a la vez, en el caso de los testículos no descendidos que no son palpables en la región inguinal.

Los hallazgos que se pueden encontrar durante la videolaparoscopia son:

- Testículo desaparecido: conducto deferente y vasos espermáticos que terminan en un saco ciego. En este caso se debe realizar exéresis del conducto deferente, vasos espermáticos y saco si existiera así como biopsia de todas las estructuras.
- Agenesia testicular: ausencia de vasos espermáticos, conducto deferente y testículo. Con la exploración concluye el procedimiento en este caso sólo fue diagnóstico.
- Testículo intrabdominal de tamaño y longitud adecuada de la arteria espermática para el descenso. En estos casos se hará orquidopexia videoendoscópica o videoasistida.

- Testículo intrabdominal de adecuado tamaño para el descenso y longitud corta de la arteria espermática. En estos casos está indicado Técnica de Stephens-. Fowler. A los seis meses operación definitiva mediante videoendoscópica o intervención abierta convencional. Puede hacerse autoinjerto con microcirugía.
- Atrofia testicular: testículo disminuido de tamaño que no alcanza a ser un tercio del tamaño del contralateral (extremadamente pequeño): Exéresis del testículo y biopsia.
- Testículo ectópico: Se conserva la glándula si existe la posibilidad de que pueda llevarse hasta el escroto, de lo contrario se debe realizar la exéresis y biopsia.

En estudios realizados por Hadziselimovic, Verkauskas, Vincel, Krey y Zachariou (2020) afirman que

El riesgo de malignización testicular se incrementa en testes de localización intrabdominal. Los tumores malignos que asientan en testes intrabdominales que no han sido descendidos son más frecuentemente seminomas, los que asientan en testículo tratados quirúrgicamente con orquidopexia son con frecuencia tumores de células germinativas no seminomatosos. Es por ello que resulta muy importante el diagnóstico y tratamiento oportuno. Se preconiza actualmente que el tratamiento del testículo no descendido debe ser realizado antes de los dos años de edad para evitar complicaciones. (p.8)

El seguimiento a largo plazo es indispensable para los niños con testículos no descendidos. Los padres deben ser advertidos sobre la posibilidad de infertilidad, atrofia y tumorigénesis. en estos pacientes. Deben ser seguidos hasta terminar la edad pediátrica y luego de por vida deben ser evaluados por el cirujano o urólogo al menos una vez al año para detectar complicaciones. (Espósito, Vallone, Savanelli, Settimi, 2009, p.1852)

Las pautas de tratamiento actual de los pacientes con testículos no descendidos han mejorado sustancialmente en las últimas décadas en la esfera internacional y también en nuestro medio social y geográfico desde el punto de vista cuantitativo extendiéndose a toda la población y desde el punto de vista cualitativo efectuándose el diagnóstico y tratamiento de forma cada vez más precoz, logrando un pronóstico favorable en estos pacientes.

El uso de la gonadotropina coriónica humana en el tratamiento ha sido debatido durante años, este sugiere su empleo como modalidad de tratamiento por ser una estimuladora potente de la producción de testosterona por las células de Leydig. También es usado el precursor de la gonadotropina coriónica humana (GCH) por vía intranasal. La eficacia de este tratamiento es menor de un 20 %, por lo cual, la cirugía sigue siendo la modalidad terapéutica de elección. (p.1)

Según Alsowayan y colaboradores (2018) afirman que

Si el testículo se encuentra palpable en la región inguinal derecha o izquierda, lo cual se confirma por ecografía de la región inguinal, el tratamiento es por cirugía abierta convencional, se realiza una incisión de inguinotomía hasta localizar el teste, se libera cuidadosamente, separándolo del conducto peritoneo vaginal y conservando todos sus elementos y vascularización, se cierra el conducto peritoneo vaginal y se fija el teste en la bolsa escrotal (Orquidopexia convencional). En los casos en que el testículo no es palpable en la región inguinal y que por ecografía está ausente en dicha región entonces el tratamiento indicado es la videolaparoscopia que permite encontrarlo, realizar su descenso y fijar en la bolsa escrotal (Orquidopexia videolaparoscópica). Otra alternativa actual para el tratamiento quirúrgico de los testículos intrabdominales incluye el autotrasplante testicular mediante la aplicación de la microcirugía.

## CONCLUSIONES

Con la presente investigación llegamos a la conclusión que el conocimiento así como la aplicación de las pautas actuales de tratamiento en los pacientes con testículos no descendidos permite al especialista en cirugía y urología realizar el diagnóstico y tratamiento oportuno para mejorar la calidad de vida de los pacientes que sufren esta afección y evitar la evolución hacia la atrofia, infertilidad, y malignización del testículo, complicaciones que pueden ser evitadas. Además le proporciona al paciente un seguimiento adecuado hasta terminar la edad pediátrica y de por vida.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bertelloni, S., & Wunsch, L. (2019). Management of Undescended Testis: A Debate. Sexual development: genetics, molecular biology, evolution, endocrinology, embryology, and pathology of sex determination and differentiation, 13(1), 1-2. Disponible <https://doi.org/10.1159/0004964>
- Elseth, A., & Hatley, R. M. (2020). Orchiopexy. In Stat Pearls. Stat Pearls Publishing. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32809739/>
- Espósito, C., Vallone, G., Savanelli, A., Settimi, A. (2009). Long-term outcome of laparoscopic Fowler-Stephens orchiopexy in boys with intra-abdominal testis. *Urology*, 181(4), 1851-6.
- Gurney, J.K., Mc Glynn, K.A., Stanley, J., Merriman, T., Signal, V., Shaw, C. (2017). Risk factors for cryptorchidism. *Nat Rev Urol*, 14(9), 534-548. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28654092/>
- Hadziselimovic, F., Verkauskas, G., Vincel, B., Krey, G., Zachariou, Z. (2020). Abnormal histology in testis from prepubertal boys with monorchidism. *Basic Clin Androl*, 30(1), 7-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32782807/>
- Jedrzejewski, G., Wieczorek, A.P., Osemłak, P., Nachulewicz, P. (2016). The role of ultrasound in the management of undescended testes before and after orchidopexy - an update. *Medicine Baltimore*. 95(51), 2. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28002344/>
- Jensen, M.S., Snerum, T.M., Olsen, L.H., Thulstrup, A.M., Bonde, J.P. (2012). Accuracy of cryptorchidism diagnoses and corrective surgical treatment registration in the danish national patient registry. *J Urol*. 188(4), 1324-9.
- Kaplan, G. Nomenclature of cryptorchidisms. (1993). *Eurp J Pediatr*. 152(2), 17.
- Landero, D.A., Vigueras, R.M., Yokoyama, E., García, F., Rojas, J. C., Herrera, L.A., et al. (2020). Cryptorchidism and Testicular Tumor: Comprehensive Analysis of Common Clinical Features and Search of SNVs in the KIT and AR Genes. *Front Cell Dev Biol*. (8), 1-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32850863/>

- Niedzielski, J., et al. (2018). The volume of unilaterally undescended testis after hCG therapy compared to orchidopexy and combined methods. *Rev Andrology.112* (4), 5-7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29869442/>
- Shepard, C.L., Kraft, K.H. (2017).The Nonpalpable Testis: A Narrative Review. *J Urol. 198* (6), 1-8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28434984/>
- Smith, S.C., Nguyen, H.T. (2019). Barriers to implementation of guidelines for the diagnosis and management of undescended testis. *Faculty Rev.326* 8(2), 1-2. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30984373/>